

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-187372

(43)Date of publication of application : 09.07.1999

51)Int.Cl.

H04N 7/15

H04M 3/56

21)Application number : 09-352943

(71)Applicant : KYOCERA CORP

22)Date of filing : 22.12.1997

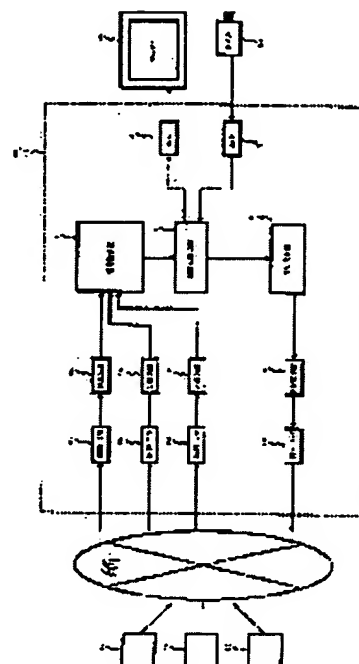
(72)Inventor : TAKAHASHI AKIHIRO

## 54) MULTI-SPOT TELEVISION CONFERENCE SYSTEM

### 57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To process an image at a terminal for image compositing and to improve image quality by encoding image data, executing a post-filter processing before transmitting it to an opposite terminal, removing noises from image data and improving image quality and frame rate.

**SOLUTION:** A block distortion due to quantizing differences or mosquito noises, etc., occurs in image data which is decoded by a decoding device 4 of a multi-spot television conference system. Image data is inputted to an image processor 5, image processing is executed for image data from respective image communication terminals and, at the same time, processed image data from the respective image communication terminals is composited with an input from a camera 12. The composited image data is inputted to an encoding device 8 and encoded by a prescribed method. Encoded image data is multiplexed with voice data and another kind of data, etc., by a multiplexing device 9 and transmitted by a line I/F 10.



## LEGAL STATUS

Date of request for examination]

Date of sending the examiner's decision of rejection]

Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

Date of final disposal for application]

Patent number]

Date of registration]

Number of appeal against examiner's decision of rejection]

Date of requesting appeal against examiner's decision

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-187372

(43) 公開日 平成11年(1999) 7月9日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

H 0 4 N 7/15

H 0 4 N 7/15

H 0 4 M 3/56

H 0 4 M 3/56

C

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平9-352943

(22) 出願日

平成9年(1997)12月22日

(71) 出願人 000006633

京セラ株式会社

京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地

(72) 発明者 高橋 昭裕

神奈川県横浜市都筑区加賀原2丁目1番1

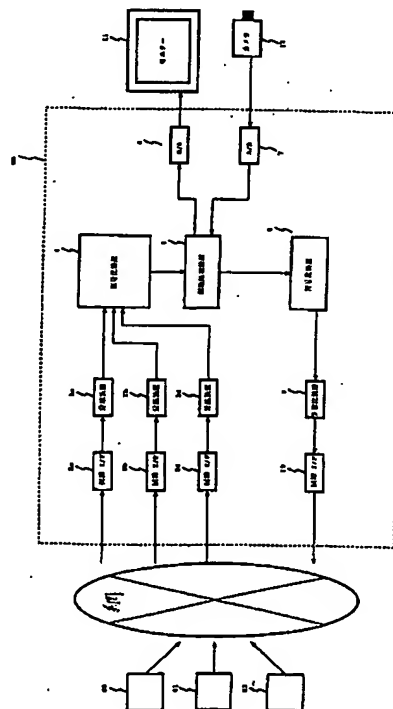
号 京セラ株式会社横浜事業所内

(54) 【発明の名称】 多地点テレビ会議システム

(57) 【要約】

【課題】 合成した複数の地点の画像に符号化する前に画像処理を行なう。

【解決手段】 本発明は符号化して送られてきた画像データを復号化して合成した際に、画像処理をその合成されたデータに対して行なうことにより、各種の符号化による歪みを取り除くことで、再度符号化する時の符号効率の向上を計ることができる。このため、歪みの少ない良好な画像を送信することができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】それぞれ異なるn地点から送信される符号化された画像データと音声データ等とからn個の送信データを復号化し、その復号化された画像データをさらに符号化し符号化データとして相手端末へ送信する多地点テレビ会議システムにおいて、前記画像データを符号化して相手端末へ送信する前にポストフィルタ処理を行い画像データからノイズを取り除くことによって画像品質およびフレームレートの向上が計れることを特徴とする多地点テレビ会議システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は複数のテレビ会議装置間で画像データを用いて通信が行なわれる通信システムに関し、特に3地点以上のテレビ会議装置で多地点テレビ会議を行なう時に1つの端末画面に同時に複数の端末からの画像データを表示しその画像を符号化して相手端末に転送する前にポストフィルタ処理を行う多地点テレビ会議システムに関する。

## 【0002】

【従来技術】従来の多地点テレビ会議システムにおいては、複数のテレビ会議装置の内、少なくとも1つの端末にチャンネル制御回路、即ち、MCU (Multi Point Conference Unit) のような機能を有することによってテレビ会議装置の表示画面を4分割し同時に通信中の複数のテレビ会議装置のうち4つ以内のテレビ会議装置であれば表示画像を1つの端末画面に同時に表示しているものはある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】このように従来の多地点テレビ会議システムにあっては、高価なMCUを使用することなく少なくとも1つの端末にMCU機能をもたせることによって同時通信中の複数のテレビ会議装置からの画像データを同時に表示することができる。しかしながら、1つの端末画面に同時に通信されている複数のテレビ会議装置からの画像データをどのような方法によって表示されているかについてはどこにも説明されていないことが分かった。そこで、本出願人は画面合成を行なう端末において画像処理を行なうことにより画質の向上を図ることに着目した。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明はこれらの課題を解決するためのものであり、それぞれ異なるn地点から送信される符号化された画像データと音声データ等とからn個の送信データを復号化し、その復号化された画像データをさらに符号化し符号化データとして相手端末へ送信する多地点テレビ会議システムにおいて、前記画像データを符号化して相手端末へ送信する前にポストフィルタ処理を行い画像データからノイズを取り除くことによって画像品質およびフレームレートの向上が計れる多

地点テレビ会議システムを提供する。

## 【0005】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例について図を用いて説明する。図1は本発明の一実施例である多地点テレビ会議システムのブロック図であり、図2は本発明の一実施例である多地点テレビ会議システムの画像処理回路の一実施例であり、図3は本発明の一実施例である多地点テレビ会議システムに関する画像合成、画像処理の一実施例の手順を説明した図である。図1において、画像データのみを注目して示しており、音声データ、その他のデータに関しては特に説明していない。図1において、S0乃至S2は通信端末、2a乃至2cは回線I/F、3a乃至3cは分離装置、4は復合化装置、5は画像処理装置、6はD/A、7はA/D、8は符号化装置、9は多重化装置、10は回線I/F、11はモニター、12はカメラとから構成されている。

【0006】テレビ会議装置通信端末M0は網を介して通信端末S0乃至S2と通信を行なう。テレビ会議装置通信端末M0は各通信端末S0乃至S2からの画像データおよび音声データ等のデータを回線I/F 2a乃至2cを介して受信する。受信したデータは分離装置3a乃至3cを用いて画像データ、音声データ等に分離される。分離された画像データは復号化装置4によって復号化される。

【0007】復号化装置4によって復号化された画像データは、例えばITU-T H.261の手法によって符号化されている場合、量子化誤差のためのブロック歪み、モスキートノイズ等が発生する。この画像データを画像処理装置5に入力し各画像通信端末からの画像データに画像処理を施すと同時に、画像処理された各画像通信端末からの画像データと、カメラ12からの入力を合成する。

【0008】この合成された画像データは、符号化装置8に入力され、ITU-T H.261の手法によって符号化される。符号化された画像データは多重化装置9によって、音声データ、その他のデータ等と多重化され回線I/F 10によって送信される。図2において、分離装置3a乃至3cから入力される各テレビ会議装置からの画像データは、復号化装置によって適当な方法によって復号化される。復号化された画像データは画像メモリ制御装置11を介して画像メモリ12に記憶される。画像メモリ12に記憶された各テレビ会議装置から送られてきた画像データは、適当な方法で処理され、図3(a)の様に記憶される。

【0009】この画像データは、ブロックノイズ、モスキートノイズを含んでおり、このまま再度符号化すると、これらの歪みの影響で符号化効率が非常に悪くなる。そのため、このデータを図2の画像処理装置5で画像処理を行ないブロック歪み、モスキートノイズ等の除去を行なう。このノイズを除去されたデータは図3(b)で示される。このデータに図2の符号化フォーマ

ット変換装置 13 から入力されるカメラ 12 等からの画像データを追加することによって、図 3 (c) の画像データが得られる。このデータは、図 2 の復号化フォーマット変換装置に入力されモニターに、各テレビ会議装置から送信されてきた画像と自分の画像が合成されて表示される。このため、このモニターに表示される画像は歪みのない良好な画像が表示される。

【0010】また、この画像処理を行ない且つ自分の画像が合成された画像データは、画像メモリ制御装置 11 を介してメモリーから読み出され符号化装置 8 に入力されて符号化された後、多重化装置に入力される。これにより、本多地点テレビ会議システムに接続している複数のテレビ会議装置に送信される合成された画像は歪みの少ない良好な画像であり、再度各テレビ会議装置において、画像処理を行なえばさらに歪みのない良好な画像が表示される。これにより、円滑な多地点テレビ会議が行なえる。

【0011】

【発明の効果】以上のとおり、本発明は符号化して送られてきた画像データを復号化して合成した際に、画像処理をその合成されたデータに対して行なうことにより、各種の符号化による歪みを取り除くことで、再度符号化

する時の符号化効率の向上を計ることができる。このため、歪みの少ない良好な画像を送信することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の多地点テレビ会議システムの実施例である。

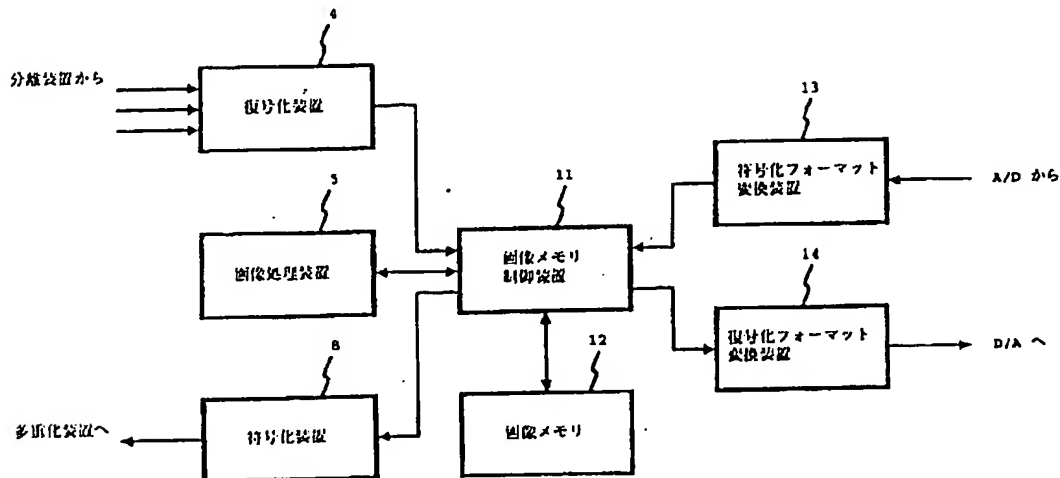
【図 2】 本発明の多地点テレビ会議システムの画像処理回路の一実施例である。

【図 3】 本発明に係る画像合成、画像処理の一実施例の手順を説明した図である。

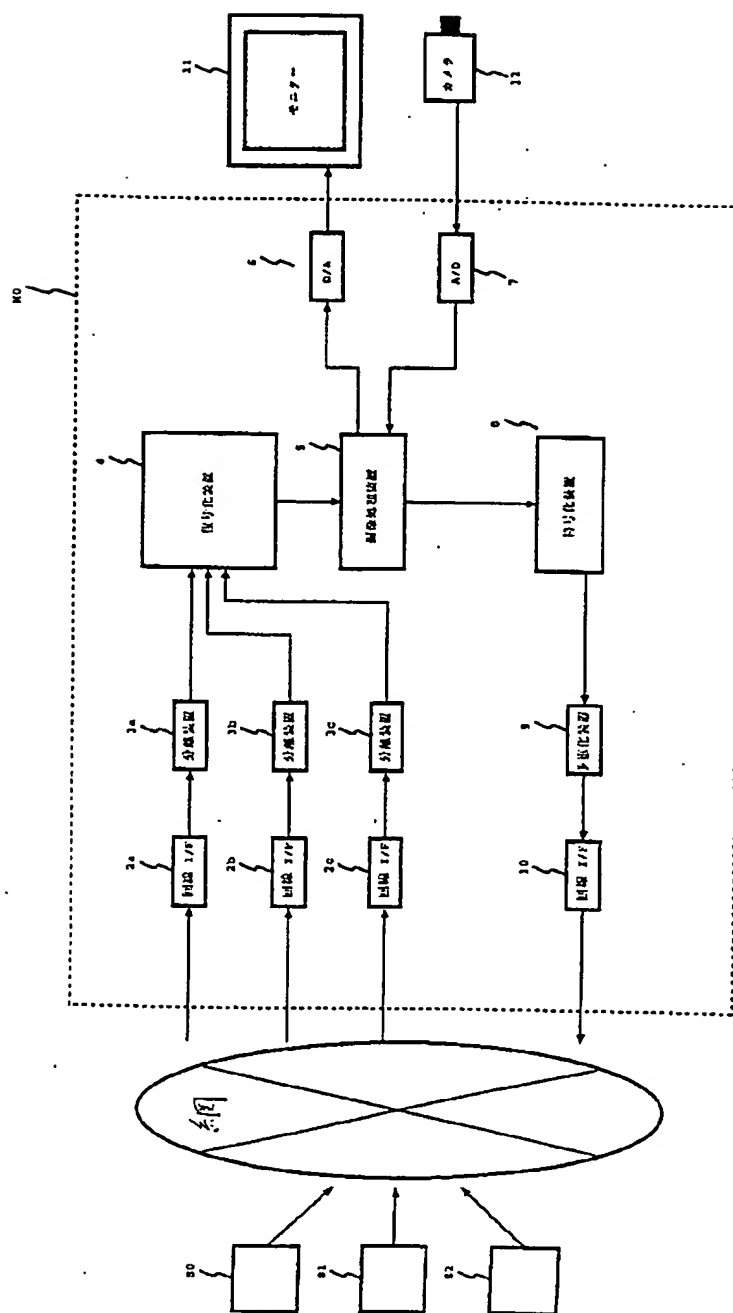
【符号の説明】

S0, S1, S2	通信端末
2a, 2b, 2c, 10	回線 I/F
3a, 3b, 3c,	分離装置
4	復合化装置
5	画像処理装置
6	D/A
7	A/D
8	符号化装置
9	多重化装置
11	モニター
12	カメラ

【図 2】



【図 1】



【図3】

